

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

DIALOG(R) File 352:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012022104 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1998-439014/\*\*199838\*\*

Wood-rimmed steering wheel for motor car - has wood particle composite cladding formed around or attached to metal or reinforced plastic core

Patent Assignee: RDI DEUT AUTOTEILE & VERTRIEBS GMBH (RDID-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29810792	U1	19980813	DE 98U2010792	U	19980616	199838 B

Priority Applications (No Type Date): DE 98U2010792 U 19980616

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29810792	U1	15		B62D-001/06	

Abstract (Basic): DE 29810792 U

The steering wheel has metal spokes (2) which slot into the inward facing groove of a U-section rim (1) made of metal or fibre reinforced plastic. The rim is covered with a cladding (5), which is a composite of about 10 degrees binder material and 90 degrees granular or fibrous wood material, e.g. sawdust or wood shavings.

The rim cladding is preformed in segments or in one piece shaped to fit around the rim; or is formed directly on the rim; and can incorporate finger grooves (4).

The rim cladding can comprise segments of different materials, e.g. foam, solid wood, plastic or metal; and can be decoratively stained, coloured, veneered, printed, or covered e.g. with a plastic foil with a wood grain pattern.

ADVANTAGE - Economic way of producing wood-rimmed steering wheel; avoids injury from splintering as can occur with known steering wheels.

Dwg. 2/2

Derwent Class: Q22

International Patent Class (Main): B62D-001/06

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ **Gebrauchsmuster**  
⑯ **DE 298 10 792 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:  
B 62 D 1/06

DE 298 10 792 U 1

⑯ Aktenzeichen: 298 10 792.9  
⑯ Anmeldetag: 16. 6. 98  
⑯ Eintragungstag: 13. 8. 98  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 24. 9. 98

⑯ Inhaber:

r.d.i. Deutschland Autoteile + Vertriebs GmbH,  
58313 Herdecke, DE

⑯ Vertreter:

Köchling und Kollegen, 58097 Hagen

⑯ Lenkrad für Kraftfahrzeuge

DE 298 10 792 U 1

PATENTANWÄLTE Aktenzeichen: 18.06.98

DIPL.-ING. **CONRAD KÖCHLING**  
DIPL.-ING. **CONRAD-JOACHIM KÖCHLING**

Anm.: r.d.i. Deutschland  
Autoteile + Vertriebs GmbH  
Gahlenfeldstraße 8

P.O. Box 20 69 - D-58020 Hagen  
Fleyer Straße 135 - D-58097 Hagen  
Telefon 02331 / 81164 • 85033  
Telefax 02331 / 84840  
Telex: Patentköchling Hagen

D-58313 Herdecke

Konten: Commerzbank AG, Hagen 3 515 095 (BLZ 450 400 42)  
Sparkasse Hagen 100 012 043 (BLZ 450 500 01)  
Postbank: Dortmund 5989 - 460 (BLZ 440 100 46)

VNR: 11 58 51

Lfd. Nr. 12851/98 CJK/Bo.

vom 15.06.98

### Lenkrad für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft ein Lenkrad für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einem Lenkradkranz, der über mindestens eine Speiche mit einem Mittelteil verbunden ist, welches an einer Nabe befestigbar ist.

Es sind Lenkräder bekannt, die aus einem ringförmigen Lenkradkranz aus Metall oder faserverstärktem Kunststoff oder anderem geeigneten Material bestehen, wobei der Lenkradkranz über Speichen mit dem Mittelteil verbunden ist, welches zur Befestigung an einer Nabe dient. Hierbei sind Lenkräder bekannt, die von einem massiven Holzmantel ummantelt sind. Hierzu wird beispielsweise auf die DE 84 09 338 U 1 verwiesen. Dort ist eine Holzummantelung aus massiven Halbschalen beschrieben. Obwohl sich diese Ausbildung an sich im Stand der Technik bewährt hat, ist sowohl

-2- 16.06.98

das Herstellungsverfahren, als auch der Materialeinsatz sehr kostenintensiv. Darüber hinaus kann es trotz der dort vorgesehenen Ausbildung dazu kommen, daß im Falle eines Unfallen das Holzmaterial splittert, was zu einer Gefährdung des Fahrzeuglenkers führt.

Im Stand der Technik sind ferner Lenkräder bekannt, deren Lenkradkranz umschäumt ist, wobei die Umschäumung gegebenenfalls auch mit einem vernähten Lederbezug oder dergleichen versehen sein kann.

Darüber hinaus ist aus der DE 42 38 893 A 1 bekannt, den Lenkradkranz mit Kunststoffmaterial zu umschäumen und auf die Umschäumung äußerlich ein Holzfurnier aufzubringen. Hierdurch wird eine weiche Polsterung des metallischen Lenkradkranzes erreicht, wobei das äußerlich aufgebrachte Holzfurnier bei geringem Materialeinsatz von teurem Holzmaterial optisch den Eindruck eines massiven Holzlenkrades erweckt. Die Splitterneigung der Holzbestandteile ist dabei relativ gering, obwohl sie nach wie vor besteht.

In der Praxis hat sich herausgestellt, daß insbesondere bei hochwertigen Automobilen beziehungsweise bei hochwertigen Lenkräder für solche Automobile der Einsatz von echten Holzmaterialien gewünscht ist. Dabei soll ein solches Lenkrad aber

16.06.90

-3-

dennoch relativ kostengünstig zu fertigen sein und insbesondere soll die Splitterneigung des Holzes unterbunden sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß der Lenkradkranz aus Holzfasermaterial, Sägemehl oder dergleichen körnigem und/oder faserigem Holzmaterial besteht.

Aufgrund der Ausbildung des Lenkradkranzes aus Holzfasermaterial, Sägemehl oder dergleichen körnigem und/oder faserigem Holzmaterial ist erreicht, daß der Lenkradkranz tatsächlich aus echtem Holz besteht. Dabei ist durch die Ausbildung der faserigen oder körnigen Masse gewährleistet, daß im Falle eines Unfalles und eines Aufpralles einer Person auf den Lenkradkranz eine Splitterneigung nicht vorhanden ist, da im Extremfall das Holzfasermaterial oder dergleichen zerbröselt, nicht aber splittert. Zudem ist durch diese Ausbildung eine äußerst kostengünstige Fertigung möglich, wobei im Prinzip beliebige Konturen (Fingerkonturen oder Schmuckelemente) in den Lenkradkranz mit eingeformt werden können. Bevorzugt kann vorgesehen sein, daß der Lenkradkranz

16.06.98

einen Kern aus Metall, Kunststoff oder Faserverbundmaterial aufweist, der außenseitig mit Holzfasermaterial, Sägemehl und/oder faserigem oder körnigem Holzmaterial umhüllt ist. Der Kern kann beispielsweise ein Metallkern sein, wobei der Metallkern ein Rohr, ein Profilstab oder auch ein Flachstab sein kann. Es ist auch möglich einen Kunststoffkern oder einen Faserverbundkern einzusetzen.

Eine unter Umständen bevorzugte Ausbildung wird darin gesehen, daß der Lenkradkranz aus schalenförmigen Elementen besteht, die gegebenenfalls einen Hohlraum zur Aufnahme des Kernes aufweisen und zu einer eine Vollscheibe bildenden Lenkradkranzform zusammengefügt sind. Hierbei ist es beispielsweise möglich, die schalenförmigen Elemente aus einer Faserplatte oder Spanplatte oder dergleichen zu fräsen. Diese schalenförmigen Elemente können dann gegebenenfalls auf den Kern des Lenkradkranzes aufgesetzt und miteinander verleimt werden, so daß ein bleibender Zusammenhalt gewährleistet ist. Auch eine Verzapfung der

16.06.98

-5-

schalenförmigen Elementen, vorzugsweise Halbschalen, ist möglich.

Alternativ kann bevorzugt vorgesehen sein, daß der Lenkradkranz eine nach radial außen offene im wesentlichen ringförmige Nut aufweist, in den der Kern eingesetzt ist, wobei ein ringförmiges Fülllement aus vorzugsweise gleichem Material wie der Lenkradkranz den verbliebenen Restspalt ausfüllend vorgesehen ist.

Hierbei kann der Lenkradkranz in beliebiger Weise aus dem Fasermaterial oder dergleichen gefertigt sein, wobei er mit seiner ringförmigen Nut auf den Kern aufgesteckt werden kann und anschließend ein ringförmiges Fülllement in den verbleibenden Restspalt zwischen Kern- und Außenmantel des Lenkradkranzes eingefügt werden kann. Auch hierbei ist wieder eine Verleimung oder Verzapfung der Einzelteile möglich.

Eine besonders bevorzugte Ausbildung wird darin gesehen, daß das Holzfasermaterial oder dergleichen unmittelbar auf den Kern aufgeformt ist.

In einer geeigneten Form kann der Kern des Lenkradkranzes gehalten werden, gegebenenfalls auch die

Speichen, so daß dann das Holzfasermaterial oder dergleichen unmittelbar auf den Kern aufgeformt werden kann. Die gleiche Herstellungsweise ist auch bei kernloser Ausbildung des Lenkradkranzes möglich.

Im Rahmen der Erfindung ist es selbstverständlich auch möglich, daß nur Segmente des Lenkradkranzes aus Holzfasermaterial bestehen und andere Segmente aus anderem Werkstoff, zum Beispiel Schaummaterial, Massivholz, Kunststoff oder (Leicht-) Metall bestehen. Die Segmente aus Holzfasermaterial und die anderen können ganz oder zum Teil mit Leder bezogen sein.

Bevorzugt ist zudem vorgesehen, daß die Speichen aus Metall bestehen und mit ihren Enden in den Lenkradkranz radial sowie in Umfangsverlaufrichtung übergehen.

Es ist dabei ein relativ stufenloser Übergang von den Speichen in das Material des Lenkradkranzes erwünscht, um eine gute Kraftübertragung von den Speichen auf den Lenkradkranz und umgekehrt zu ermöglichen.

Bevorzugt kann auch vorgesehen sein, daß die Außenhaut des Lenkradkranzes gebeizt, gefärbt, furniert, bedruckt oder mit Kunststofffolie, gegebenenfalls in Holzmaserung oder anderen Dekoren, versehen ist.

16.06.98

Insbesondere kann vorgesehen sein, daß der Lenkradkranz aus mit Bindemitteln verpreßten Holzspänen, holzhaltigen Fasern oder Holzmehl besteht, vorzugsweise mit etwa 90 % Faser oder Spananteilen und etwa 10 % Bindemittelanteilen.

Die Erfindung ist insofern unverhältnismäßig wie das Aussehen und die Materialien.

Die Erfindung stellt ein Lenkrad zur Verfügung, welches äußerst kostengünstig hergestellt werden kann und das bezüglich einer Großserienproduktion erhebliche Vorteile gegenüber dem Stand der Technik aufweist. Das entsprechende Lenkrad entspricht einem hohen Sicherheitsstandard, da das verwendete Material im Falle eines Aufpralls einer Person nicht zum Splittern neigt. Das Material ist dekorfähig und zudem wird eine Ressourceneinsparung erreicht, da im Grunde Holzabfälle oder Späne verwendet werden können. Der Lenkradkranz kann versiegelt und/oder mit Dekor versehen werden, wobei die Versiegelung und/oder das Dekor auch als Feuchteschutz dienen kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt und nachstehend näher beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1: Unter ein Lenkrad in Draufsicht;

16.06.98  
-8-

zur Anwendung. Einzelheiten hierzu sind in den vorliegenden Zeichnungen dargestellt.

Figur 2 zeigt desgleichen im Schnitt II/II der Lenkradkranz 5, wie in Figur 1 gesehen.

Das Lenkrad für Fahrzeuge besteht im wesentlichen aus einem Lenkradkranz 5, der über Speichen 2 mit einem Mittelteil 3 verbunden ist, welches an einer Nabe befestigbar ist. Der Lenkradkranz 5 besteht aus verpreßtem Holzfasermaterial, Sägemehl oder dergleichen körnigem und/oder faserigem Holzmaterial.

Vorzugsweise weist der Lenkradkranz 5 einen Kern 1 aus Metall, Kunststoff oder Faserverbundmaterial auf, der außenseitig mit dem Holzfasermaterial, Sägemehl und/oder faserigem oder körnigem Holzmaterial umhüllt ist. Im Ausführungsbeispiel ist der Lenkradkranz (das Holzfasermaterial oder dergleichen) unmittelbar auf den Kern 1 aufgeformt. Die Speichen 2 des Lenkrades bestehen aus Metall, wobei die Enden der Speichen 2 im Ausführungsbeispiel in den Kern 1 des Lenkradkranzes 5 radial übergehen. Die Enden der Speichen 2 können auch etwa T-förmig ausgebildet sein, so daß sie sowohl radial als auch im Umfangsverlaufrichtung in den Lenkradkranz 5 übergehen.

Die Außenhaut des Lenkradkranzes 5 kann je nach Anwenderwunsch gebeizt, gefärbt, furniert oder auch

-9-  
16.06.98

mit Kunststoffolie, gegebenenfalls in Holzmaserung, versehen sein. Wie bei 4 angedeutet, können Fingerkonturen oder dergleichen mit in die Außenhaut des Lenkradkranzes 5 eingeformt sein.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

16.06.98

**Patentansprüche:**

1. Lenkrad für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einem

Lenkradkranz, der über mindestens eine Speiche mit

einem Mittelteil verbunden ist, welches an einer

Nabe befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß

der Lenkradkranz (5) aus Holzfasermaterial, Sägemehl

oder dergleichen körnigem und/oder faserigem

Holzmaterial besteht.

2. Lenkrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

der Lenkradkranz (5) einen Kern (1) aus Metall,

Kunststoff oder Faserverbundmaterial aufweist, der

außenseitig mit Holzfasermaterial, Sägemehl und/oder

faserigem oder körnigem Holzmaterial umhüllt ist.

3. Lenkrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Lenkradkranz (5) aus

schalenförmigen Elementen besteht, die

gegebenenfalls einen Hohlraum zur Aufnahme des

Kernes (1) aufweisen und zu einer eine Vollschale

bildenden Lenkradkranzform zusammengefügt sind.

4. Lenkrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Lenkradkranz (5) eine nach radial

außen offene im wesentlichen ringförmige Nut

aufweist, in den der Kern (1) eingesetzt ist, wobei  
ein ringförmiges Fülllelement aus vorzugsweise  
gleichem Material wie der Lenkradkranz (5) den  
verbliebenen Restspalt ausfüllend vorgesehen ist.

5. Lenkrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

gekennzeichnet, daß das Holzfasermaterial oder  
dergleichen unmittelbar auf den Kern (1) aufgeformt  
ist.

6. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch

gekennzeichnet, daß nur Segmente des Lenkradkranzes  
(5) aus Holzfasermaterial bestehen und andere  
Segmente aus anderem Werkstoff, zum Beispiel

Schaummaterial, Massivholz, Kunststoff oder  
(Leicht-) Metall bestehen.

7. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch

gekennzeichnet, daß die Speichen (2) aus Metall  
bestehen und mit ihren Enden in den Lenkradkranz (5)  
radial sowie in Umfangsverlaufrichtung übergehen.

8. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch

16-06-98  
-12-

**gekennzeichnet, daß die Außenhaut des Lenkradkranzes (5) gebeizt, gefärbt, furniert, bedruckt oder mit Kunststofffolie, gegebenenfalls in Holzmaserung oder anderen Dekoren versehen ist.**

9. Lenkrad nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lenkradkranz (5) aus mit Bindemitteln verpreßten Holzspänen, holzhaltigen Fasern oder Holzmehl besteht, vorzugsweise mit etwa 90 % Faser oder Spananteilen und etwa 10 % Bindemittelanteilen.

16-06-98

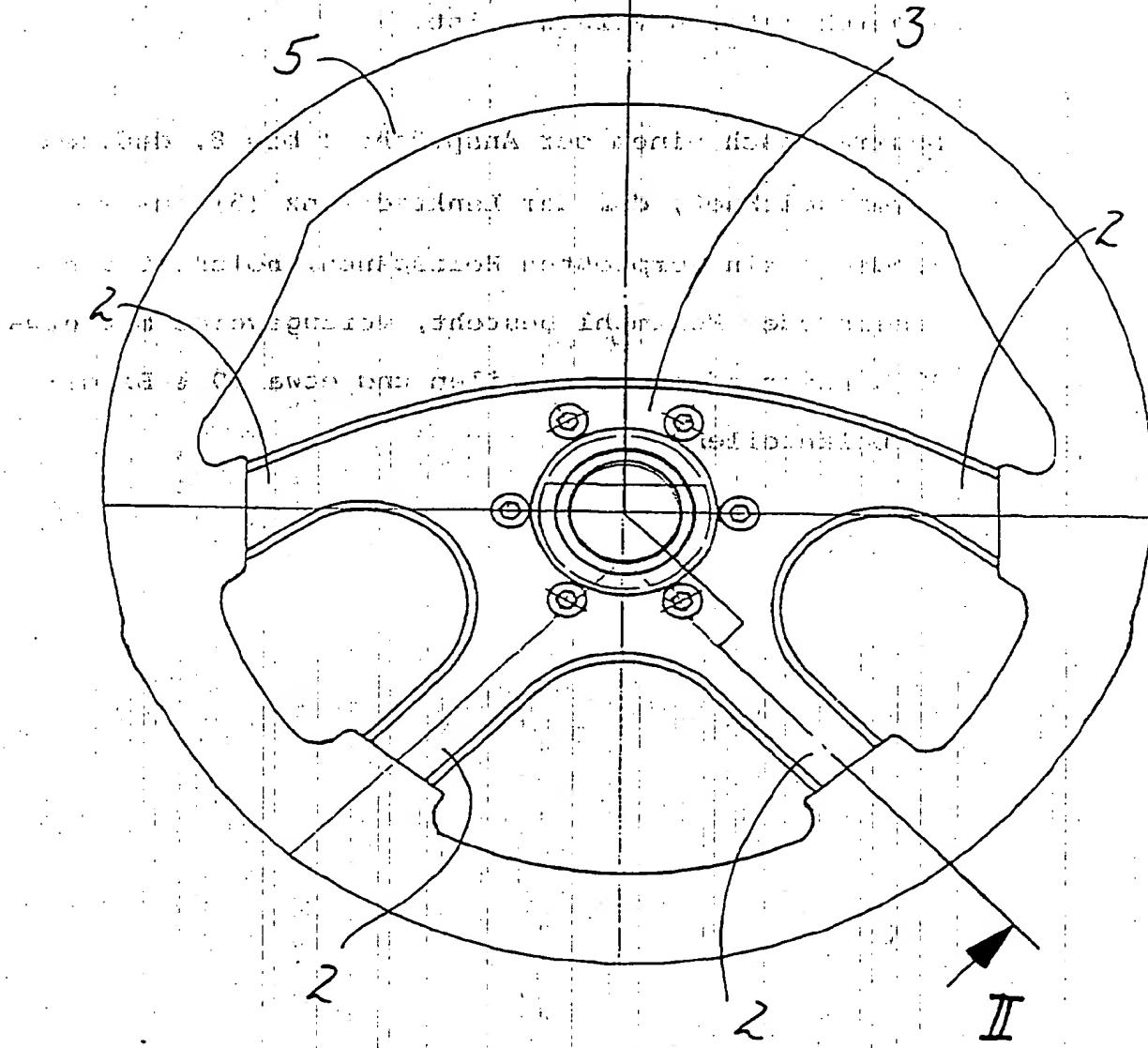
Fig. 1

I

3

2

I



16-06-98

Fig. 2

